

Nombre / Name	Elizabeth León Becerril
Título / Grade	Dra. en Ingeniería de Procesos y del Medio Ambiente Processes and Environmental Engineering Ph.D.
Nivel SNI/ SNI level	I
Área del SNI/ SNI area	Ingenierías - Ciencias de la Tecnología
Cargo / Position	Investigador Titular C Research Scientist C
Institución / Center	CIATEJ Unidad Normalistas
Datos postales / Adress	Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco. A.C. Av. Normalistas 800. Colinas de la Normal. 44270 Guadalajara, Jalisco. México.
Línea de investigación / Line of research	Tecnología Ambiental Environmental Technology
Sublíneas de investigación / Sublines of research	Tratamiento de aguas residuales. Producción de producto de valor agregado a partir de residuos agroindustriales.
Áreas de la industria en que se relaciona o aplican sus temas de investigación / Areas of industry in wich your research topics are related or applied	Biocombustibles/Biofuels, Aguas residuales agroindustriales/Agroindustrial wastewater, Metano/Methane, Hidrógeno/Hydrogen, Tratamiento de agua residual/Wastewater treatment
Grupos de investigación / Research groups	
Redes internas / Internal networks	Agared
Proyecto actual / Actual project	1) Transformación de residuos lignocelulósicos en materiales de base biológica: una oportunidad de economía circular, Proyecto Fondo de Desarrollo Científico de Jalisco (FODECIJAL) para Atender Problemas Estatales 2019. 2) Clúster Biocombustibles Gaseosos, colaborador del IPICYT y otras Instituciones Mexicanas. Convocatoria CONACYT-SENER-Sustentabilidad Energética 2014-05: Centro Mexicano de Innovación en Bioenergía.
Teléfono + Ext. / Phone + Ext.	(33) 33455200 Ext. 1610

Correo electrónico / E-mail	eleon@ciatej.mx
Número de CVU / CVU number	
Formación académica / Academic training	Licenciatura y Maestría en Ingeniería Química en la Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, México. Doctorado en Ingeniería de Procesos y del Ambiente en el Instituto Nacional de Ciencias Aplicadas de Toulouse, Francia.
Experiencia profesional / Professional experience	Estancias posdoctorales en el Instituto Francés del Petróleo y en el Instituto Mexicano del Petróleo. Profesor-investigador en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y en la Universidad Autónoma de Yucatán.
Proyección en temas de interés / Projection on topics of interest	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño de procesos para el tratamiento de agua residual con producción de biogás como fuente de energía. - Procesos para aprovechamiento de material lignocelulósico en energía renovables. - Modelado y simulación de reactores multifásicos de procesos químicos y biológicos.
Proyectos de Investigación / Research projects	<ol style="list-style-type: none"> 1) Potencial de aprovechamiento del biogás generado durante el tratamiento del agua residual agroindustrial por digestión anaerobia para la generación de energía eléctrica. Proyecto de Desarrollo Científico para Atender Problemas Nacionales. 2) Proceso Avanzado de Oxidación para incrementar la biodegradabilidad de material lignocelulósico para su uso potencial en la producción de biocombustibles, Proyecto de Investigación Científica Básica. 3) Degradación de contaminantes emergentes presentes en agua utilizando proceso de ozonización catalítica con materiales naturales, Proyecto de Investigación Científica Básica. Colaboradora. 4) Evaluación de la calidad de agua de fuentes de abastecimiento con presencia de CDEs y su riesgo potencial a la salud pública tomando como modelo el Lago de Chapala, Proyecto de Desarrollo Científico para Atender Problemas Nacionales. Colaboradora.
Publicaciones Relevantes / Relevant publications	<ol style="list-style-type: none"> 1) García-Depraect, O., Diaz-Cruces, V. F., León-Becerril, E. (2020). Upgrading of anaerobic digestion of tequila vinasse by using an innovative two-stage system with dominant lactate-type fermentation in acidogenesis, Fuel, 280, 118606. 2) García-Depraect, O., Muñoz, R., van Lier, J.B., Rene, E. R., Diaz-Cruces, V. F., León-Becerril, E. (2020). Three-stage process for tequila vinasse valorization through sequential lactate, biohydrogen and methane production, Bioresource Technology, 307, 123160.

3) Díaz-Cruces, V.F., García-Depraect, O., León-Becerril, E. (2020). Effect of Lactate Fermentation Type on the Biochemical Methane Potential of Tequila Vinasse. *Bioenerg. Res.*, 13: 571-580.

4) García-Depraect, O., Díaz-Cruces, V. F., Rene, E. R., León-Becerril, E. (2020). Changes in performance and bacterial communities in a continuous biohydrogen-producing reactor subjected to substrate- and pH-induced perturbations, *Bioresource Technology* 295, 122182.

5) García-Depraect, O., Valdez-Vázquez, I., Rene, E., Gómez-Romero, J., López-López, A., León-Becerril, E. (2019). Lactate- and acetate-based biohydrogen production through dark co-fermentation of tequila vinasse and nixtamalization wastewater: Metabolic and microbial community dynamics, *Bioresource Technology* 282: 236-244.

Temas para desarrollar tesis / Subject matter of thesis

- 1) Transformación de residuos lignocelulósicos en materiales de base biológica.
- 2) Diseño y optimización de reactores de alta transferencia gas-líquido-sólido para ozonólisis.
- 3) Análisis tecno-económico para la valorización de bagazo de agave mediante digestión anaerobia asistida por ozonación.
- 4) Producción de hidrógeno y metano a partir de residuos agroindustriales con un enfoque de biorefinería.
- 5) Análisis de co-ocurrencia microbiana durante la digestión anaerobia en dos etapas.
- 6) Efecto del mezclado y los mecanismos de transferencia de masa en la producción de hidrógeno a partir de sustratos complejos.

Solicitudes de patente / Patent applications

- 1) Solicitud de patente MX/a/2018/013197, Folio: MX/E/2018/080178. "Consortio microbiano para producir hidrógeno e hidrolizados a partir de sustratos complejos". Co-autores: Elizabeth León Becerril y Octavio García Depraect.
- 2) Solicitud de patente internacional PCT/MX2017/000108. "Método para obtener un consorcio microbiano para producir hidrógeno e hidrolizados a partir de sustratos complejos" Co-autores: Jacob Gómez Romero, Alberto López López, Octavio García Depraect, Elizabeth León Becerril.
- 3) Solicitud de patente MX/a/2016/014659, Folio: MX/E/2016/080405. "Método para obtener un consorcio microbiano para producir hidrógeno e hidrolizados a partir de sustratos complejos". Co-autores: Jacob Gómez Romero, Alberto López López, Octavio García Depraect, Elizabeth León Becerril.
- 4) Solicitud de patente: MX/a/2015/014521, Folio: MX/E/2015/075680. "Pre-tratamiento de residuos lignocelulósicos con ozono para incrementar el rendimiento de la sacarificación de azúcares reductores". Co-autores: Elizabeth León Becerril y Alberto López-López.

Patentes otorgadas / Patents granted

Ninguna

Principales logros y distinciones / Main achievements and distinctions	<p>La Dra. León Becerril tiene experiencia en investigación y desarrollo en el área de Ingeniería ambiental y modelado de procesos químicos y biológicos. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores-1. Es Miembro del Registro del CONACYT de Evaluadores Acreditados (RCEA) en el Área VII. Ingeniería e Industria. Ha sido Coordinadora del Cuerpo Académico de la opción terminal de Ingeniería Ambiental del Posgrado Interinstitucional de Ciencia y Tecnología sede CIATEJ (PICYT) (2010-2014).</p> <p>Ha sido responsable técnico de 7 proyectos de I+D+i sobre tratamiento de aguas residuales y procesos de tratamiento de residuos agroindustriales para la obtención de biocombustibles y ha sido colaboradora de 8 proyectos. Ha publicado 34 artículos en revistas indexadas, es coautor de 1 libro; 2 capítulos de libros y más de 28 memorias in extenso. Ha formado recursos humanos de posgrado y a nivel licenciatura.</p>
Formación de recursos humanos / Teaching experience	<p>Doctorado: 2 (1 en formación), Maestría: 7 (4 en formación) y Licenciatura: 9 (1 en formación).</p>
Breve semblanza / Brief sketch	<p>La Dra. León Becerril realizó sus estudios de Licenciatura y Maestría en Ingeniería Química en la Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, México y obtuvo su doctorado en Ingeniería de Procesos y del Ambiente en el Instituto Nacional de Ciencias Aplicadas de Toulouse, Francia. Realizó estancias posdoctorales en el Instituto Francés del Petróleo y en el Instituto Mexicano del Petróleo. Ha sido profesor-investigador en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y en la Universidad Autónoma de Yucatán. Actualmente es Investigador Titular C del CIATEJ.</p> <p>Sus áreas de investigación son el tratamiento de aguas residuales industriales con la generación de biogás y el modelado de procesos químicos. Ha trabajado con sistemas de tratamiento de aguas residuales basados en humedales artificiales y procesos biológicos. Actualmente, trabaja con procesos avanzados de oxidación usando ozono como pretratamiento para materiales lignocelulósicos que pueden ser usados para la generación de combustibles alternos y materiales de base biológica.</p>

Research Gate	
Linked in	
Scopus	
ORCID	https://orcid.org/0000-0002-7220-5254
Google Scholar	
ResearcherID	